

**LAPORAN
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



***KNOWLEDGE MAPPING* PADA PENGELOLA BANK SAMPAH DI
KOTA YOGYAKARTA**

Disusun oleh :

**Utaminingsih. Linarti, S.T, M.T./ 0505108202
Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T./ 0501078901**

Program Studi Teknik Industri
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
Oktober, 2017

Dibiayai oleh Kopertis Wilayah V DIY
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Bantuan Penelitian
Nomor: 221/BPDIPA/VI/2017 Tanggal 6 Juni 2017

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN DOSEN PEMULA**

Judul Penelitian : *Knowledge Mapping* pada Pengelola Bank Sampah di Kota Yogyakarta

Rumpun Ilmu : Teknik Industri

Peneliti

a. Nama Lengkap	: Utaminingsih Linarti, S.T, M.T
b. NIDN	: 0505108202
c. Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli
d. Program Studi	: Teknik Industri
e. No HP	: 083867874875
f. Alamat e-mail	: utaminingsih.linarti@ie.uad.ac.id

Anggota Peneliti

a. Nama Lengkap	: Amalia Yuli Astuti, S.T., M.T.
b. NIDN	: 0501078901
c. Perguruan Tinggi	: Universitas Ahmad Dahlan

Biaya Penelitian : Rp 5.000.000 (lima juta rupiah) dari Kopertis Wilayah V DIY

Yogyakarta, 05 Oktober 2017
Ketua Peneliti

Mengetahui,

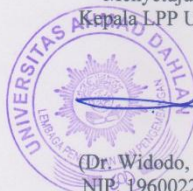
Wakil Dekan Fak. Teknologi Industri
Wakil Dekan



(Endah Sulistiawati, S.T., M.T.)
NIP. 60010253

(Utaminingsih Linarti, S.T, M.T)
NIP. 60091574

Menyetujui,
Kepala LPP UAD



(Dr. Widodo, M.Si)
NIP. 19600221 198709 1 001

BERITA ACARA PENYELESAIAN PEKERJAAN
Nomor: SP3-17/LPP-UAD/IV/2017

Pada hari ini Kamis, tanggal lima bulan Oktober tahun Dua ribu tujuh belas (05-10-2017) kami yang bertanda tangan di bawah ini :

- I. N a m a : Dr. Widodo, M.Si.
 Jabatan : Kepala Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Ahmad Dahlan (LPP UAD), selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**.

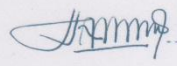
- II. Nama : Utaminingsih Linarti, S.T, M.T
 Jabatan : Dosen/Peneliti Universitas Ahmad Dahlan, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

1. Dengan ini **PIHAK KEDUA** menyatakan telah menyelesaikan pekerjaan yang telah dtugaskan oleh **PIHAK PERTAMA** berupa penelitian KOPERTIS Tahun Anggaran 2017 berjudul
2. **PIHAK PERTAMA** menerima hasil pekerjaan yang telah diselesaikan oleh **PIHAK KEDUA** sebagaimana tersebut di atas.

PIHAK PERTAMA,


Dr. Widodo, M.Si.
NIP. 19602211987091001

Yogyakarta, 05 Oktober 2017
PIHAK KEDUA,


Utaminingsih Linarti, S.T, M.T
NIY. 60091574

**BERITA ACARA
SERAH TERIMA LAPORAN HASIL PENELITIAN
PELAKSANAAN HIBAH PENELITIAN DOSEN PEMULA
DANA KOPERTIS WILAYAH V TAHUN ANGGARAN 2017**

Pada hari ini **Jumat** tanggal **enam** bulan **Oktober** tahun **Dua ribu tujuh belas**, bertempat di Kantor LPP UAD diadakan serah terima Laporan Kemajuan Pelaksanaan Hibah Penelitian Dosen Pemula Kopertis Wilayah V Tahun Anggaran 2017 sebagai berikut.

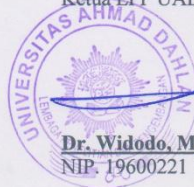
1. Nama : Dr. Widodo, M.Si.
Judul : Kepala Lembaga Penelitian dan Pengembangan (LPP)
Universitas Ahmad Dahlan
Selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**.
2. Nama : Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.
Jabatan : Dosen/Peneliti
Skim : Penelitian Dosen Pemula (PDP)
Judul : *Knowledge Mapping* pada Pengelola Bank Sampah di Kota Yogyakarta
Penelitian
Selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KEDUA **telah menyerahkan** Laporan Hasil Penelitian Pelaksanaan Hibah Kopertis Wilayah V Tahun Anggaran 2017 dari PIHAK KEDUA, dan PIHAK PERTAMA **telah menerima** Laporan Hasil Penelitian Hibah Kopertis Wilayah V Tahun Anggaran 2017 dengan skim dan judul sebagaimana tersebut di atas sebanyak 2 (tiga) eksemplar.

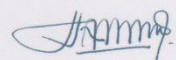
Demikian, berita acara ini dibuat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 06 Oktober 2017

PIHAK KEDUA
Ketua LPP UAD,


Dr. Widodo, M.Si.
NIP. 19600221 198709 1 001

PIHAK PERTAMA
Ketua Peneliti,


Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.
NIY. 60091574

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian Kopertis yang berjudul: ***Knowledge Mapping* pada Pengelola Bank Sampah di Kota Yogyakarta** Topik ini dilatarbelakangi oleh Peningkatan jumlah bank sampah tidak diikuti peningkatan kualitasnya sehingga permasalahan sampah belum terselesaikan. Penelitian sebelumnya didapatkan klaster pengelompokan bank sampah. Diperlukan eksplorasi pada stok pengetahuan di dalam organisasi bank sampah pada setiap klaster bank sampah.

Apa yang telah penulis usahakan tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Untuk itu, ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Widodo, M.T selaku Kepala Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Ahmad Dahlan (LPP UAD)
2. Annie Purwani, STP., M.T., selaku ketua Program Studi Teknik Industri
3. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kotamadya Yogyakarta
4. Pengelola Bank Sampah Brontokusuman, Sorosutan dan Bumijo beserta fasilitator kelompok
5. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan semua yang telah membantu dalam pengumpulan data

Segala kritik, saran, dan koreksi dari pembaca akan penulis kaji lebih lanjut. Semoga Laporan Penelitian Kopertis ini bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Oktober 2017

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan	iii
Berita Acara Serah Terima Laporan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Lampiran	viii
Daftar Gambar	ix
Abstrak	x
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Bank Sampah	6
2.2. Kebijakan Pengelolaan Sampah	7
2.3. Pengelompokan Bank Sampah	8
2.4. Pengetahuan	9
2.5. <i>Knowledge Mapping</i>	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1. Objek Penelitian	13
3.2. Metode Struktural	13
3.3. Diagram Tulang Ikan Penelitian	14
3.4. Langkah Analisis	14
3.5. Bagan Alir Penelitian	15

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Taksonomi Pengetahuan Dasar Pengelola Bank Sampah	16
4.2. Proses Bisnis Bank Sampah	17
4.3. Knowledge Map	19
4.4. Analisis Kegiatan Pengelolaan Sampah	22
4.5. Analisis Pengembangan Organisasi Bank Sampah	25

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. Kesimpulan	28
5. 2. Saran	29

DAFTAR PUSTAKA	30
-----------------------	-----------

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Flow Map</i> Proses Pengelolaan Sampah	32
Lampiran 2 Dokumentasi Wawancara	34
Lampiran 3 Data Bank Sampah Sorosutan, Brontokusuman, Bumijo	37
Lampiran 4 Kontrak Penelitian	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fenomena Gunung Es dari Pengetahuan (Manriquez, 2014)	10
Gambar 2.2 Model Konseptual <i>Knowledge Map</i> (Kim <i>et al</i> , 2003)	12
Gambar 3.1 Diagaram Tulang Ikan untuk Penyelesaian Masalah	14
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian	15
Gambar 4.1 Taksonomi Pengetahuan Dasar Bank Sampah	16
Gambar 4.2 Proses Bisnis Utama Bank Sampah Klaster Tumbuh III	17
Gambar 4.3 <i>Knowledge Map</i> Pengelola Bank Sampah	21

ABSTRAK

Meningkatnya volume sampah di kota Yogyakarta perlu diatasi. Salah satu langkah yang sudah dilakukan adalah dengan membentuk bank sampah. Data tahun 2016 didapatkan sejumlah 405 bank sampah dan jumlahnya akan terus meningkat. Peningkatan jumlah bank sampah tidak diikuti peningkatan kualitasnya sehingga permasalahan sampah belum terselesaikan. Penelitian sebelumnya didapatkan klaster pengelompokan bank sampah. Diperlukan eksplorasi pada stok pengetahuan di dalam organisasi bank sampah pada setiap klaster bank sampah.

Pemetaan menggunakan model dan kerangka *knowledge map* diperlukan untuk menggambarkan hasil eksplorasi. *Knowledge map* akan mengekstraksi stok pengetahuan dari bank sampah. Pemetaan pengetahuan membantu pengelola bank sampah untuk meningkatkan aktivitasnya yang bernilai tambah dan memberikan *best practices* pada klaster tertentu. Penelitian ini memetakan pengetahuan pada klaster tumbuh III. *Knowledge map* ini dapat menjadi panduan untuk bank sampah di kota Yogyakarta pada klaster tumbuh II, tumbuh I dan klaster pengenalan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan masing-masing klaster. Selain menjadi panduan, *knowledge map* ini juga berfungsi sebagai *yellow pages* di mana proses pembelajaran dapat dilakukan oleh ahli pada *map* tersebut.

Kata kunci: bank sampah, *knowledge map*, *best practices*, *knowledge*

BAB 1

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Pengelolaan sampah merupakan permasalahan yang menjadi fokus dari pemerintah. Pertambahan jumlah penduduk tidak diimbangi dengan jumlah TPS dan TPA sehingga sampah tertimbun di beberapa tempat yang dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan warga. Apabila tidak ditangani dengan baik dikhawatirkan dampaknya akan menurunkan tingkat kesehatan warga dan sanitasi lingkungan.

Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota yang mempunyai permasalahan dengan sampah. Selain sampah dari warga, penyumbang volume sampah meningkat seiring dengan peningkatan wisatawan domestik dan asing. Data yang didapatkan tahun 2015, volume sampah mencapai 230 ton per hari dan akan meningkat ketika musim liburan (<http://www.jogjakota.go.id/news>). Sampah dari warga dibuang di TPS pada beberapa titik yaitu Pujokusuman, Baciro, Sopen, dan Prenggan. Kemudian sampah diangkut ke TPA yang ada di Piyungan, Bantul. Sejauh ini, cakupan layanan persampahan hanya 85%.

Permasalahan utama di kota Yogyakarta adalah terbatasnya lahan yang bisa digunakan sebagai tempat pembuangan. Walaupun warga kota Yogyakarta lebih sedikit dibandingkan Kabupaten Bantul atau Sleman, sumbangan sampahnya terbesar dibandingkan kabupaten. Pemkot Yogyakarta melakukan upaya penanganan dengan Badan Lingkungan Hidup serta melibatkan warga untuk menangani masalah sampah di kota. Kolaborasi tersebut menghasilkan aktivitas pengelolaan sampah yang dinamai bank sampah. Pengelolaan tersebut berada di tingkat RW. Bank sampah diharapkan dapat menekan jumlah sampah yang harus dibuang ke TPA Piyungan.

Jumlah bank sampah pada tahun 2016 mencapai 405 buah (Republika, 2016) dari total 615 RW di kota Yogyakarta. Hasil wawancara tahun 2015 dengan Kepala BLH Yogyakarta didapatkan data bahwa partisipasi warga pada bank sampah baru sekitar 5%. Hal tersebut menjelaskan bahwa masih banyak sampah

yang dikirim ke TPA Piyungan. Berdasarkan wawancara Republika (2016), Kepala BLH menyatakan bahwa tidak sedikit bank sampah yang masih tertatih-tatih bahkan ada pula yang mati suri. Kondisi ini memperlihatkan bahwa tidak semua bank sampah aktif melakukan pengelolaan sampah.

Keuntungan rata-rata yang didapatkan bank sampah relative rendah yaitu Rp 506.042,68 per bulan di mana keuntungan terendahnya adalah Rp 41.466,00 dan tertinggi adalah Rp 3.004.730,00 (Kusumaningtyas, 2015). Pengelolaan sampah sangat bergantung pada dana pemerintah dan peluang pendanaan dari sumber lain tidak berjalan dengan baik (Listyasari, 2009). Data tersebut menjelaskan bahwa pendanaan bank sampah masih rendah dan terdapat peluang bahwa aktivitas bank sampah memerlukan sumber daya yang lebih banyak.

Listyasari (2009) memberikan evaluasi bahwa banyak *stakeholder* pengelola sampah melakukan hal yang sama namun tidak terkoordinasi. Mengakibatkan pengelolaan sampah belum maksimal dan ada permasalahan aliran pengetahuan di dalam organisasi bank sampah. Singhirunnusorn *et al* (2011) menyatakan bahwa pengetahuan mempengaruhi persepsi warga pada proyek pengelolaan sampah di Thailand. Pengetahuan dan pemahaman yang belum merata menjadi penyebab kurang optimalnya bank sampah menurut Suryani (2014) berdasarkan kasus bank sampah di Malang. Pengetahuan menjadi faktor yang mempengaruhi aktivitas pengelolaan sampah di warga. Ketika pengetahuan tentang pengelolaan sampah sudah dimiliki warga maka warga akan melakukan perilaku dalam mengelola sampah yang baik. Berdasarkan data kuesioner awal didapatkan bahwa pengelola tidak membagi pengetahuannya pada keluarganya sendiri.

Data-data tersebut menunjukkan rendahnya keterserapan pengetahuan di dalam pengelola bank sampah. Data sekunder dari wawancara didapatkan bahwa BLH memfasilitasi pelatihan pengelolaan bank sampah namun tidak semuanya bisa mengikuti pelatihan. Bank sampah yang tidak terfasilitasi pelatihan mendapatkan transfer pengetahuan dari bank sampah lain yang sudah mengikuti pelatihan. Namun kondisi tersebut belum meningkatkan kualitas pengelolaan bank sampah di kota Yogyakarta walaupun jumlahnya semakin bertambah.

Oleh karena itu, diperlukan pemetaan pengetahuan pada organisasi bank sampah untuk melihat stok pengetahuan di dalam organisasi dan bagaimana aliran pengetahuan berjalan. Terdapat dugaan bahwa stok pengetahuan di organisasi pengelola tidak berjalan dengan baik sehingga kualitas pengelolaan belum meningkat.

1. 2. Perumusan Masalah

Bank sampah di kota Yogyakarta semakin bertambah setiap tahun hingga mencapai 405 bank sampah di tahun 2016. Diperkirakan jumlahnya akan terus bertambah di mana terdapat 615 RW di kota Yogyakarta. Peningkatan kuantitas bank sampah tidak diiringi dengan peningkatan kualitas bank sampah. Masih terdapat bank sampah yang buka lalu tutup atau menghilang sehingga pengelolaan sampah di kota masih belum optimal.

Pengetahuan pengelola bank sampah selama ini belum dieksplorasi sehingga terdapat permasalahan dalam pengelolaan bank sampah. Pengetahuan merupakan aset berharga organisasi pada era pengetahuan saat ini. Apabila pengetahuan dapat dikelola dengan baik maka organisasi akan mendapatkan hasil timbal balik yang lebih banyak. Pengetahuan juga menjadi dasar dari perilaku seseorang pada sebuah aktivitas.

Diperlukan pemetaan pengetahuan pada organisasi pengelola bank sampah dan mengetahui jaringan pengetahuan tersebut antar pengelola bank sampah di kota Yogyakarta. Masalah utama dari perilaku warga yang belum sampai pada kesadaran mengelola sampah bisa diakibatkan dari stok pengetahuan di dalam organisasi pengelola bank sampah yang belum terkoordinasi dan terstruktur. Selain itu, terdapat permasalahan transfer pengetahuan antar pengelola dalam hal kolaborasi dan koordinasi pengelolaan sampah. Menyebabkan kurang optimalnya pengetahuan mengenai bank sampah di kota Yogyakarta. Penelitian ini berusaha memetakan pengetahuan di dalam organisasi pengelola menggunakan model *knowledge map*.

Knowledge map akan menggambarkan pengetahuan terkait aktivitas pengelolaan bank sampah yang saat ini dilakukan. Pengetahuan dibedakan mejadi

dua jenis yaitu pengetahuan *tacit* dan eksplisit (Polanyi, 1966). Pengetahuan *tacit* dan eksplisit merupakan kajian utama pada *knowledge management*. Model ini dapat digunakan untuk memetakan kedua jenis pengetahuan tersebut.

Pemetaan pengetahuan akan memberikan kontribusi pengetahuan pengelola bank sampah sehingga dapat diketahui sampai sejauh mana pengetahuan yang dimiliki oleh pengelola dan seperti apa aliran antar pengetahuan yang ada. Pemetaan ini dilakukan pada tiga bank sampah di klaster III berdasarkan hasil analisis klaster penelitian sebelumnya (Astuti dan Linarti, 2016). Tiga bank sampah yang dijadikan objek penelitian mempunyai pengelolaan yang lebih baik dan klaster III merupakan klaster tertinggi dari empat klaster yang dibagi oleh Astuti dan Linarti (2016). Pemetaan ini menghasilkan peta pengetahuan klaster III. Hasil pemetaan pengetahuan juga dapat memberikan rekomendasi ke BLH dan Pemkot untuk melakukan aktivitas pendukung agar pengetahuan di bank sampah dapat ditingkatkan penggunaannya.

Pemetaan pengetahuan selanjutnya dilakukan pada tiga klaster lainnya sehingga didapatkan pemetaan pengetahuan seluruh klaster bank sampah. Selain pemetaan penelitian ini menghasilkan *best practices* dari setiap klaster. *Best practices* dapat digunakan bank sampah di suatu klaster untuk meningkatkan pengelolaannya sehingga masuk ke klaster tingkat atas. Hasil akhir pemetaan pengetahuan semua klaster adalah siklus bank sampah untuk dapat mengembangkan potensinya ke tingkat berikutnya dan mencapai tingkat III.

1. 3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah:

- a. Memetakan pengetahuan *tacit* dan eksplisit pada pengelola bank sampah klaster III di kota Yogyakarta.
- b. Mengkodifikasikan *best practices* pada pengelolaan bank sampah klaster III di kota Yogyakarta.

1. 4. Batasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai batasan sebagai berikut:

1. Pemetaan pengetahuan dilakukan pada bank sampah kecamatan Brontokusuman, Sorosutan, dan Bumijo di mana ketiga bank sampah tersebut masuk kategori bank sampah klaster III (Astuti dan Linarti, 2016).
2. Bank sampah pada ketiga kecamatan yang dipilih mejadi objek penelitian adalah yang sudah mencapai proses pengolahan sampah (terutama sampah anorganik).

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bank Sampah

Salah satu metode yang digalakkan oleh Pemerintah untuk melaksanakan program Pengelolaan Sampah Mandiri adalah dengan Bank Sampah. Sesuai dengan namanya, pengelolaan bank Sampah mirip dengan model menabung di bank pada umumnya. Bank sampah digunakan sebagai tempat menabung sampah yang telah dipilah berdasarkan jenis sampahnya. Biasanya sampah yang ditabung adalah sampah anorganik dan masih mempunyai nilai ekonomis (Aryenti, 2011). Bank sampah juga sebagai salah satu cara untuk mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA.

Agar program bank sampah bisa terlaksana dengan baik, pada prinsipnya diperlukan rekayasa sosial (*social engineering*) untuk mengajak warga memilah sampah. Pelaksanaan kegiatan bank sampah dapat memberikan output nyata bagi warga berupa kesempatan kerja dalam melaksanakan manajemen operasi bank sampah dan investasi dalam bentuk tabungan (Kementerian Lingkungan Hidup, 2013).

Kegiatan umum bank sampah yang dilakukan diawali dengan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya (sampah organik, kertas, plastik, logam, dan kaca) oleh warga sekitar. Setelah dipilah, warga membawa sampah tersebut ke bank sampah yang akan diterima oleh petugas bank sampah (*teller*) yang biasanya juga warga sekitar. Secara berkala, di beberapa bank sampah, sampah yang ditabung oleh warga akan dibeli oleh pengepul dengan memberi nilai ekonomi pada setiap sampah yang dibelinya. Setiap sampah yang terjual akan dimasukkan oleh *teller* ke dalam buku tabungan sampah milik warga (Suwerda, 2010). Beberapa bank sampah melakukan *recycle* (daur ulang) dengan cara mengolah sampah menjadi barang-barang yang dapat dimanfaatkan seperti *ecobricks*, asesoris, tas, dan sebagainya,

Secara umum, ide keberadaan bank sampah bermanfaat bagi warga dan lingkungan. Dengan bank sampah, warga memiliki alternatif untuk menjadikan

sampah sebagai salah satu sumber ekonomi. Bank sampah juga diharapkan memunculkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan baik untuk kepentingan hari ini maupun masa depan. Keberadaan bank sampah diharapkan dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA. Pengelolaan bank sampah yang baik juga dapat memberikan dampak ekonomis bagi warga, karena sampah dapat dijual atau didaur ulang.

2.2. Kebijakan Pengelolaan Sampah

Terdapat sejumlah kebijakan terkait pengelolaan sampah yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.13 tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, Recycle* Melalui Bank Sampah, Perda Kota Yogyakarta No.10 tahun 2012, dan Peraturan Pemerintah No.81 tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga . Secara umum, ada perubahan paradigma terkait dengan penanganan sampah, dari : kumpul – angkut – buang menjadi pengolahan yang bertumpu pada penanganan dan pengurangan sampah. Kegiatan pengurangan sampah bermakna agar seluruh lapisan warga, baik pemerintah, dunia usaha maupun warga luas melaksanakan kegiatan pembatasan timbunan sampah (*reduce*), pemanfaatan kembali sampah (*reuse*), dan pendauran ulang (*recycle*) melalui upaya-upaya cerdas, efisien, dan terprogram (<http://www.menlh.go.id/profil-bank-sampah-indonesia-2013>). Permen No.13 tahun 2012 adalah peraturan yang secara spesifik mengatur tentang bank sampah. Sedangkan UU No.18/2008 mengatur tentang pengelolaan sampah, diantaranya dengan cara 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*). *Reuse* (menggunakan kembali) adalah kegiatan menggunakan sampah untuk dimanfaatkan sebagaimana manfaat sebelumnya maupun fungsi lain, *reduce* (mengurangi) adalah mengurangi segala sesuatu yang menyebabkan timbulnya sampah, dan *recycle* (mendaur ulang) yaitu memanfaatkan kembali sampah setelah mengalami proses pengolahan. Diharapkan setiap bank sampah tidak hanya mengumpulkan dan menjual sampah kepada pengepul, namun juga melakukan 3R.

2.3. Pengelompokan Bank Sampah

Dalam penelitian sebelumnya, bank sampah dikelompokkan menjadi 4 kelompok atau level. Beberapa kriteria yang dipakai untuk menentukan level bank sampah didasarkan pada Permen Lingkungan Hidup RI No.13 tahun 2012, yaitu:

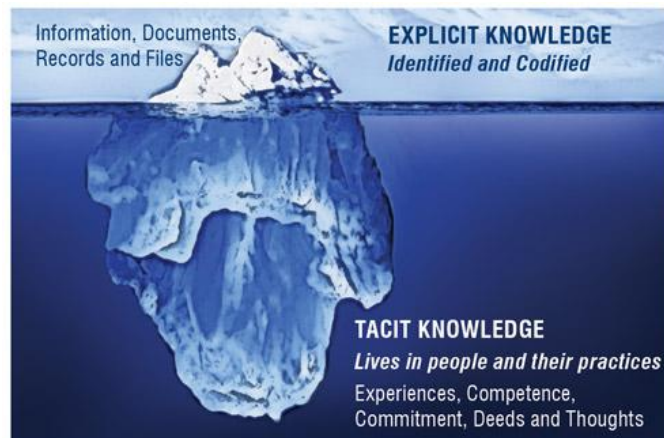
1. Kondisi fisik bank sampah, yang mencakup: keberadaan titik kumpul sampah, lingkungan bank sampah, drainase, dan ruang pelayanan penabung.
2. Manajemen bank sampah, meliputi aspek: penabung, pelaksana, pengepul/pembeli/pendaur ulang, pengelolaan, dan peran pelaksana.
3. Pemberdayaan warga dengan kriteria penilaian berupa sosialisai pengurus kepada warga, jumlah forum sosialisasi, jumlah nasabah bank sampah, dan jumlah nasabah aktif.
4. Kegiatan bank sampah dengan kriteria aktivitas berupa kegiatan menabung sampah berikut jadwal pelayanannya dan pengelolaan sampah melalui kegiatan 3R.

Hasil penelitian Astuti dan Linarti (2016) membagi bank sampah menjadi empat klaster, yaitu : klaster pengenalan, klaster tumbuh I, klaster tumbuh I, dan klaster tumbuh III. Klaster pengenalan memiliki ciri khas konstruksi bangunan belum ada, banyak anggota, jumlah hasil kecil, serta konsistensi partisipasi rendah. Klaster tumbuh I memiliki ciri dari sisi pengelolaan belum punya aktivitas selain mengumpulkan dan menjual sampah, meski sudah ada bangunan. Klaster tumbuh II memiliki ciri ada aktivitas selain mengumpulkan sampah dan menjual, yaitu simpan pinjam dan koperasi. Hanya saja hasil omsetnya masih rendah. Klaster tumbuh III aktivitasnya hanya mengumpulkan dan menjual, tapi omsetnya cukup besar dan konsistensi keikutsertaan nasabahnya tinggi. Dari keempat klaster yang terbentuk, belum semuanya secara sempurna memenuhi Permen LH tentang Bank Sampah, sehingga masih perlu upaya-upaya untuk meningkatkan kualitas pengelolaan bank sampah pada semua klaster, sesuai dengan karakteristik masing-masing.

2.4. Pengetahuan

Pengetahuan berdasarkan *Oxford Dictionary* adalah fakta, informasi, dan keterampilan yang diperoleh melalui pengalaman atau pendidikan (<https://en.oxforddictionaries.com>). Pada era *knowledge-based-economy*, pengetahuan menjadi aset yang memiliki manfaat terbesar dalam organisasi. Pengetahuan akan meningkatkan daya saing sebuah organisasi. Kekuatan kompetitif dari organisasi ditentukan dari pengelolaan pengetahuan untuk tujuan berinovasi dan mengembangkan *skill* yang baru.

Polanyi (1966) mengklasifikasikan pengetahuan menjadi dua tipe yaitu pengetahuan *tacit* dan pengetahuan eksplisit. Kedua tipe pengetahuan tersebut merupakan tipe utama dalam pengklasifikasian pengetahuan. Faust (2007) menjelaskan bahwa 80% pengetahuan yang penting tidak disadari atau bersifat *tacit* dan 20% dapat ditemukan dalam memo atau buku. Data lain mengungkapkan bahwa 90% pengetahuan pada organisasi masih berada dalam benak dan pikiran individu (Wah, 1999; Bonner, 2000; dan Lee, 2000 dalam Smith, 2001). Hal tersebut menyatakan bahwa pengetahuan *tacit* merupakan pengetahuan yang terbesar dalam benak individu dan organisasi sedangkan eksplisit hanya beberapa saja. Fenomena ini terlihat pada analogi gunung es pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Fenomena Gunung Es dari Pengetahuan (Manriquez, 2014)

Pengetahuan *tacit* adalah pengetahuan yang sulit diungkapkan dalam bentuk kata-kata, teks atau gambaran sedangkan pengetahuan eksplisit merepresentasikan pengetahuan yang sudah diambil dalam bentuk fisik seperti teks, audio, atau gambar (Dalkir, 2011). Smith (2001) menyatakan bahwa pengetahuan eksplisit atau yang tertulis merupakan pengetahuan yang sampai pada tingkatan *know-what*. Pengetahuan *tacit* berasosiasi dengan pengetahuan deklaratif atau *know-how* (Nonaka, 1994 dan Nonaka et al, 1996 dalam Leyer et al, 2016). Perbandingan antara kedua tipe pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Pengetahuan *Tacit* dan Eksplisit (Dalkir, 2011)

No	Properti Pengetahuan <i>Tacit</i>	Properti Pengetahuan Eksplisit
1	Mampu beradaptasi, berhubungan dengan situasi yang baru dan tidak terduga	Mampu untuk diseminasi, dibuat kembali, diakses, dan diaplikasikan ulang melalui organisasi
2	Berbentuk keahlian, <i>know-how</i> , <i>know-why</i> , dan <i>care-why</i>	Mampu diajarkan dan dilatih
3	Mampu berkolaborasi, berbagi visi dan menyebarkan budaya	Mampu diorganisasikan, disistematiskan, diubah dari visi menjadi misi kemudian menjadi pedoman operasional

4	Pelatihan dan mentoring untuk mentransfer pengetahuan berdasarkan pengalaman berbasis <i>face to face</i>	Ditransfer melalui produk, layanan, dan proses terdokumentasi
---	---	---

Permasalahan pengetahuan tacit adalah ketika *knowledge worker* keluar atau pensiun, pengetahuan tersebut tetap dibawa oleh individu dan organisasi kehilangan pengetahuan *tacit*. Pengetahuan *tacit* mempunyai nilai terbesar dan sulit untuk didokumentasikan sehingga apabila pengetahuan itu hilang maka organisasi akan kehilangan keuntungannya.

2.5. Knowledge Mapping

Knowledge mapping adalah proses di mana gambaran skematis pengetahuan dibuat (Fisher, 2000). Fisher (2000) menambahkan gambaran yang dibuat merupakan konsep yang penting dan saling dihubungkan. *Knowledge map* yang dihasilkan memberikan gambaran kondisi saat ini mengenai aset pengetahuan yang dimiliki organisasi, sumber aset pengetahuannya, aliran pengetahuannya, batasan, dan terminasinya (Kim et al, 2003) . Tujuan pemetaan pengetahuan adalah untuk mentransparasi lokasi pengetahuan (Hellstrom & Husted, 2004). Empat perspektif yang digunakan untuk membuat peta adalah (Ebener et al, 2006):

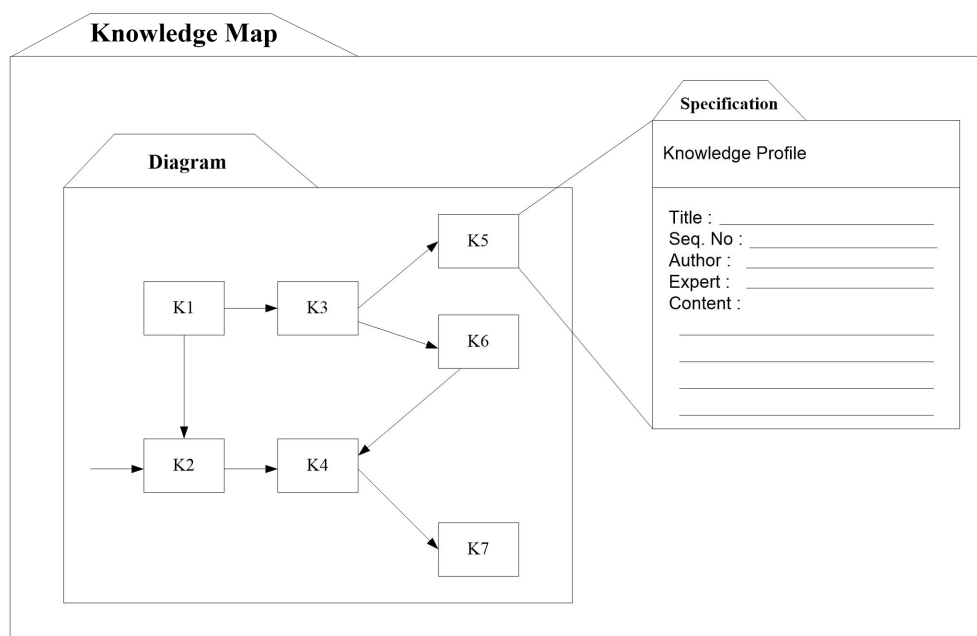
1. Fungsi dari peta (koordinasi dan elaborasi)
2. Tipe pengetahuan (*know what, know how, know why, know where, know who, tacit*, dan eksplisit)
3. Penerima pengetahuan
4. Bentuk visualisasi (sketsa, diagram atau peta)

Knowledge mapping memiliki beberapa jenis berdasarkan tujuan dibuatnya, di antaranya adalah *concept map, cognitive map, yellow pages, causal*

map, *competence map*, dan *strategy map* (Hellstrom & Husted, 2004). Kerangka dari *knowledge map* penelitian dibentuk dari diagram yang dihubungkan oleh garis dan memiliki profil pengetahuan (Kim et al, 2003).

Kerangka dari map dirancang dari pendefinisian pengetahuan organisasi, analisis map proses, ekstaksi pengetahuan, pembuatan profil pengetahuan, penghubungan pengetahuan, dan validasi map tersebut (Kim et al, 2003). Model *knowledge map* dari Kim et al (2003) dapat dilihat pada Gambar 2.2. Model tersebut mempunyai dua komponen yaitu diagram dan spesifikasi. Diagram merupakan gambaran visual map sedangkan spesifikasi menunjukkan deskripsi dari pengetahuan dalam map.

Yang (2007) memberikan usulan pendekatan *knowledge map* yang dimulai dari pembentukan *framework* pengetahuan, penentuan sumber pengetahuan, ekstraksi pengetahuan, kompilasi pengetahuan, penggambaran pengetahuan, dan interpretasi pengetahuan. Mansingh et al (2009) membentuk *knowledge map* dengan tiga tahapan yaitu pengembangan ontologi domain pengetahuan, pembuatan representasi map proses, dan mengekstaksi knowldge map dengan ontologi beserta hubungan pengetahuan. Ketiga kerangka *knowledge map* tersebut memiliki tahap pengembangan yang hampir sama.



Gambar 2.2 Model Konseptual *Knowledge Map* (Kim et al, 2003)

Balaid et al (2016) menyatakan bahwa Kim et al (2003) mengembangkan *knowledge map* berdasarkan teknik *concept map* di mana menggunakan node dan garis serta menghubungkan konsep, sedangkan Yang (2007) membangun mapnya berdasarkan teknik *cognitive map* yang menghubungkan pemikiran individu mengenai aktivitas spesifik, dan Mansingh et al (2009) fokus pada map berdasarkan konsep ontologi. Kerangka-kerangka tersebut menghasilkan gambaran visual dari *knowledge map* dari organisasi. *Knowledge map* yang divisualisasi memberikan gambaran stok pengetahuan yang ada di dalam organisasi, hubungannya, dan sumbernya. Map ini membantu organisasi untuk mengelola pengetahuannya dan memberdayakan pengetahuan tersebut dalam aktivitas operasionalnya sehingga organisasi mendapatkan nilai tambah pada aktivitasnya. Nilai tambah ini akan memberikan manfaat yang lebih baik dibandingkan sebelumnya.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Obyek penelitian terdiri dari tiga bank sampah pada klaster III berdasarkan penelitian Astuti dan Linarti (2016). Klaster III merupakan klaster tertinggi dalam pembagian kelompok klaster di mana ciri-ciri bank sampah di klaster ini sudah beroperasi untuk mengumpulkan dan menjual sampah sampai dapat mendaur ulang sampahnya, omsetnya terbesar, dan partisipasi nasabahnya cukup tinggi (Astuti dan Linarti, 2016). Pemilihan klaster ini dikarenakan terdapat empat klaster besar dalam pengelolaan sampah, proses pemetaan pengetahuan tidak bisa secara langsung dilakukan pada semua klaster. Prioritas penelitian dimulai dari klaster III terlebih dahulu. Bank sampah yang menjadi objek adalah bank sampah Sorosutan, Brontokusuman, dan Bumijo. Ketiga bank sampah tersebut berlokasi di kota Yogyakarta.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan bersifat eksploratori. Metode pengumpulan datanya adalah menggunakan kuesioner, analisis dokumen, dan wawancara. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data pengetahuan *tacit* dan eksplisit di organisasi. Analisis dokumen digunakan untuk mengekstrak pengetahuan yang tertulis. Wawancara digunakan untuk mencari hubungan dalam pemetaan pengetahuan dan memvalidasi data kuesioner. Pengetahuan yang diamati dari penelitian adalah pengetahuan *tacit* dan eksplisit.

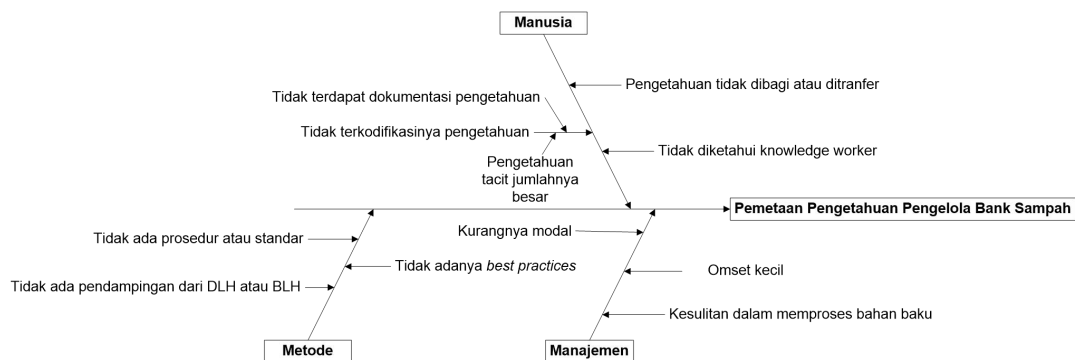
Eksplorasi yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan studi kasus tiga bank sampah di mana akan dipetakan pengetahuan pada bank sampah tersebut. Pemetaan tersebut akan divalidasi kepada ahli atau kepada Dinas Lingkungan Hidup kota Yogyakarta yang mengontrol pelaksanaan bank sampah. Analisis hasil penelitian akan membandingkan ketiga peta pengetahuan bank sampah sehingga

didapatkan pemetaan pengetahuan yang mewakili klaster III dan *mendapatkan best practices*.

Penelitian menggunakan model konseptual dari Kim et al (2003) yang dapat dilihat pada Gambar 2.2. Terdapat komponen diagram dan spesifikasi. Pada tahap awal penelitian akan dilihat diagram pengetahuan yang disusun oleh node dan garis. Kemudian dilengkapi dengan spesifikasi pengetahuan yang ada pada diagram yang menjelaskan profil pengetahuan. Proses pembuatan map dijelaskan lebih lanjut pada tahapan penelitian.

3.3. Diagram Tulang Ikan Penelitian

Berdasarkan penjelasan pada perumusan masalah dan penjelasan bagian sebelumnya maka penyelesaian masalah penelitian ini dapat dilihat melalui diagram tulang ikan pada gambar III.1.



Gambar 3.1 Diagram Tulang Ikan untuk Penyelesaian Permasalahan

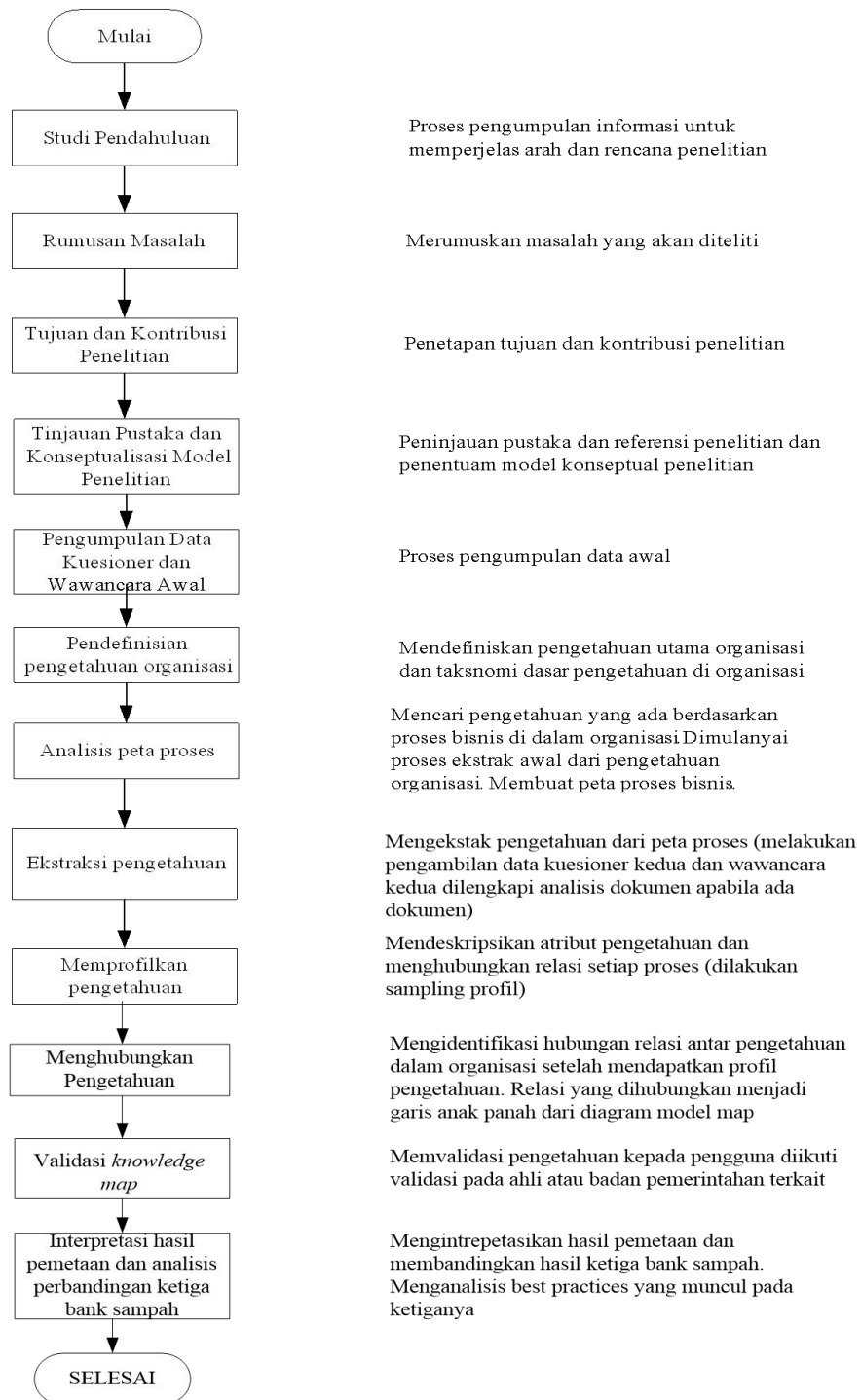
3.4. Langkah Analisis

Setelah didapatkan peta pengetahuan pada bank sampah klaster III akan dilakukan validasi kepada Dinas Lingkungan Hidup atau kepada ahli. Validasi ini untuk memeriksa diagram dan hubungannya. Kemudian akan dibandingkan peta antar bank sampah untuk melihat persamaan dan perbedaannya. Sehingga akan terlihat *best practices* pada klaster III. Peta pengetahuan dan *best practices* ini

merupakan kebutuhan pengetahuan/stok pengetahuan yang diperlukan bank sampah lain untuk mencapai klaster III.

3.5. Bagan Alir Penelitian

Secara garis besar tahap penelitian dapat dilihat pada gambar 3.2



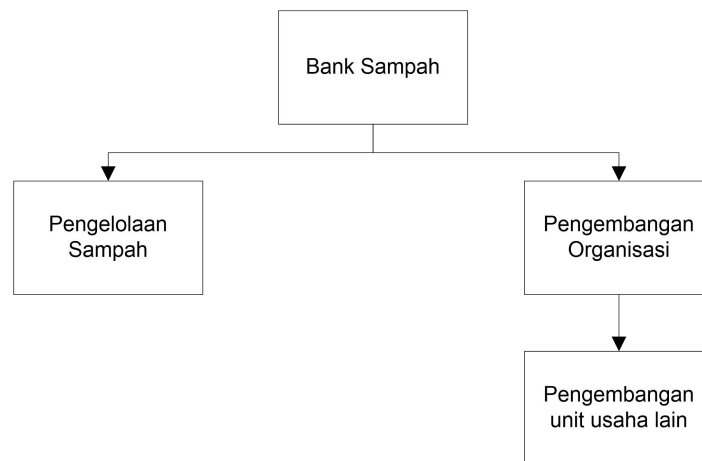
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4. 1. Taksonomi Pengetahuan Dasar pada Pengelola Bank Sampah

Berdasarkan hasil pengambilan data dengan wawancara didapatkan bahwa taksonomi pengetahuan pengelola terbagi menjadi dua yaitu pengelolaan sampah dan pengembangan organisasi bank sampah. Taksonomi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.1.

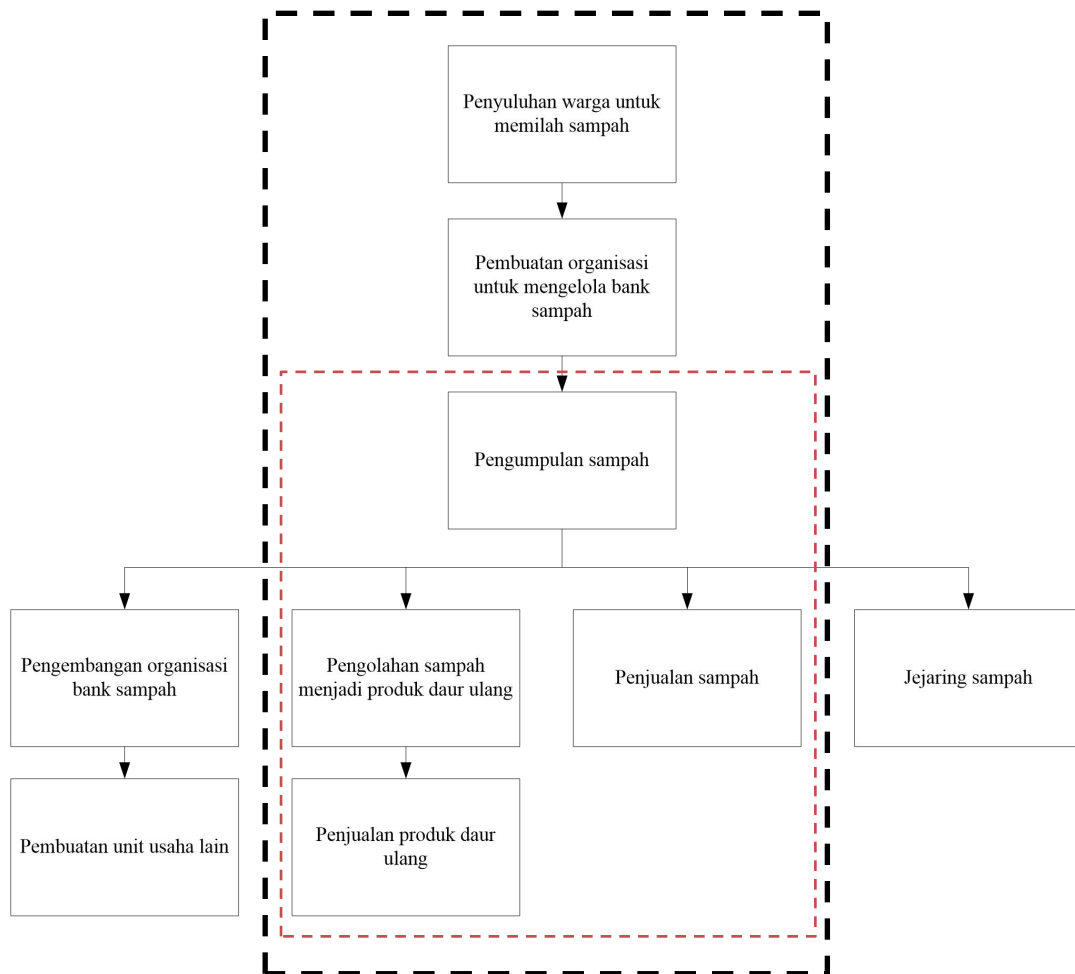


Gambar 4.1. Taksonomi Pengetahuan Dasar Bank Sampah

Pengelolaan sampah merupakan proses bisnis utama bank sampah secara umum. Bank sampah yang sampai pada proses pengembangan organisasi merupakan bank sampah yang manajemen organisasinya telah berjalan. Bank sampah tersebut mengembangkan organisasinya dengan cara membuat usaha lain di luar pengelolaan sampah. Hal tersebut dilakukan beberapa bank sampah untuk menambah profit karena pendapatan dari pengelolaan sampah relatif rendah. Oleh karena itu, pemetaan pengetahuan bank sampah klaster tumbuh III melibatkan sampai pengembangan organisasi.

4. 2. Proses Bisnis Bank Sampah

Proses bisnis bank sampah berdasarkan pengambilan data terdiri dari delapan proses utama. Proses bisnis ini dimulai dari pertama kali terbentuk. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara kepada pengelola bank sampah. Proses bisnis utama bank sampah klaster III dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Proses Bisnis Utama Bank Sampah Klaster Tumbuh III

Proses bisnis pengelolaan bank sampah dimulai dari penyuluhan untuk pemilahan sampah kepada warga yang akan menjadi nasabah. Setelah penyuluhan berhasil dilakukan dan warga berkomitmen membentuk bank sampah maka dibentuklah organisasi yang mengelola bank sampah. Pembentukan organisasi pengelola bank sampah dimulai dari membuat struktur organisasi, menentukan tugas dan tanggung jawab dari setiap elemen struktur organisasi. Setelah organisasi

terbentuk maka bank sampah memulai operasional kegiatannya dengan pengumpulan sampah. Kegiatan pengumpulan sampah tersebut adalah sampah yang sudah dipilah sesuai ketentuan bank sampah.

Setelah pengumpulan sampah, proses bisnis bank sampah terbagi menjadi beberapa proses. Proses bisnis cabang pertama yang dilakukan adalah penjualan sampah. Proses penjualan sampah dilakukan langsung pada pengepul. Proses ini merupakan proses yang banyak ditemukan pada bank sampah pada umumnya. Proses pengumpulan ini menjadi aktivitas inti bank sampah ketika berjalan.

Proses bisnis cabang kedua adalah pengolahan bank sampah menjadi produk daur ulang kemudian dilanjutkan dengan menjual produk tersebut. Proses pengolahan sampah terkadang hanya dilakukan oleh bank sampah yang mampu mengolah saja. Walaupun bank sampah ketiga kecamatan sudah masuk klaster tumbuh III yang mapan, masih ditemukan bank sampah yang belum sampai ke proses pengolahan. Oleh karena itu, proses bisnis utama bank sampah secara umum pada Gambar 4.2 berada dalam garis putus-putus. Kemudian garis merah putus-putus pada bank sampah merupakan proses bisnis kritis yang dilakukan secara terus menerus ketika beroperasi. Termasuk kategori proses bisnis kritis dikarenakan proses bisnis tersebut yang membangun adanya bank sampah. Apabila pengumpulan dan pengolahan tidak berjalan maka bank sampah dapat menjadi bangkrut dan mati. Di antara proses bisnis kritis tersebut, proses pengumpulan sampah merupakan proses yang paling kritis. Permasalahan kebanyakan bank sampah berada pada proses ini.

Meskipun kegiatan proses bisnis bank sampah secara umum berada dalam garis putus-putus pada Gambar 4.2, beberapa bank sampah mampu mengelola organisasinya sampai pada proses bisnis membangun jejaring sampah. Jejaring sampah ini merupakan jaringan kerja sama bank sampah satu dengan lainnya untuk mengelola sampah di kawasan masing-masing. Jejaring sampah ini memberikan keuntungan karena permasalahan utama bank sampah adalah kekurangan sumber daya manusia yang kompeten untuk pengolahan sampah. Tidak hanya kekurangan sumber daya yang kompeten namun kekurangan jumlah orang yang mau untuk tetap mengelola bank sampah. Ketika pekerjaan pengolahan tidak dapat dilakukan

maka bank sampah dapat memberikan sampah kawasannya pada bank sampah lain yang mau membeli ataupun mengolahnya.

Proses bisnis cabang terakhir adalah pengembangan organisasi bank sampah. Bentuk pengembangan organisasi bank sampah adalah membuat unit usaha lain untuk menambah profit bank sampah. Profit bank sampah dari penjualan sampah dan produk daur ulang sampah masih relatif rendah. Kusumaningtyas (2015) menyampaikan omset per bulan adalah Rp 506.042,68 dengan omset terendah adalah Rp 41.466,00 dan omset tertinggi adalah Rp 3.004.730,00. Berdasarkan wawancara dengan pengelola bank sampah di Brontokusuman, hasil penjualan dari sampah masih rendah di mana profit dari setiap nasabah bila mendapat pembagian hasil akhir tahun adalah Rp 150.000 pada tahun 2014. Profit tersebut didapatkan setahun sekali sehingga keuntungan bank sampah dapat dikategorikan masih sedikit. Melihat kondisi tersebut, beberapa pengelola bank sampah berinisiatif untuk mengembangkan unit usaha lain. Unit usaha tersebut ada berupa toko kelontong, koperasi simpan pinjam dan penjualan saham usaha bank sampah. Bank sampah yang sudah mencapai proses bisnis ini merupakan bank sampah yang maju organisasinya dan jumlahnya tidak banyak. Kendala utama dalam proses bisnis bank sampah adalah proses pengumpulan bank sampah dan pengolahan sampah. Proses bisnis lebih detail mengenai pengelolaan bank sampah dapat dilihat pada bagian Lampiran I.

4. 3. *Knowledge Map* Pengelola Bank Sampah

Setelah melakukan proses ekstraksi pengetahuan dan pemrofilan pengetahuan maka bagian inti *knowledge map* dapat dibuat. Mempertimbangkan proses bisnis yang terjadi di dalam bank sampah maka didapatkan jalur hubungan di dalam *knowledge map*. Peta dapat dilihat pada Gambar 4.3 di mana setiap proses mempunyai bagian masing-masing pengetahuan terkait.

Pada proses pengelolaan sampah, disebutkan bahwa sampah yang dikelola adalah anorganik. Sampah anorganik merupakan kategori sampah terbanyak di bank sampah. Sampah organik juga dikelola namun jumlahnya sedikit dan beberapa diolah menjadi pupuk kompos menggunakan alat yang pengubah kompos yang

disimpan dalam jangka waktu tertentu (komposter). Pupuk kompos yang dihasilkan tidak dijual tetapi dibagi rata ke anggota bank sampah. Hal ini dikarenakan jumlah sampah organik tidak mencukupi untuk dapat dijual.

4. 4. Analisis Kegiatan Pengelolaan Sampah

Proses di bank sampah melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 13 Tahun 2012 meliputi proses *Reduce, Reuse, Recycle* (3R). Sampah menjadi bahan baku dari pengelolaan dan diproses menjadi produk yang bisa digunakan kembali. Kemudian, siklus itu akan terus berlanjut sehingga pengendalian sampah di kawasan pemukiman dapat diatasi.

Pengelolaan tersebut dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas sampah yang dikumpulkan. Kualitas yang dimaksud adalah jenis sampahnya sudah dipilah sesuai aturan pemilahan dan merupakan sampah yang mempunyai nilai jual. Sedangkan kuantitasnya merupakan jumlah sampah dalam hitungan berat sesuai jenisnya. Kegiatan dari bank sampah tidak hanya mengumpulkan dan mengelola saja namun juga memberikan nilai tambah dari sampah dengan daur ulang.

Kualitas sampah yang dipilah mempunyai nilai jual lebih. Sampah yang masih layak dan kondisinya bagus akan lebih dihargai daripada sampah yang kondisinya sudah tidak bisa didaur ulang atau tidak layak. Contoh botol plastik minuman akan mempunyai nilai jual lebih bila labelnya sudah dicopot dan botolnya utuh. Sachet bekas minuman bubuk atau pewangi pakaian bernilai lebih bila ada banyak jenisnya yang sama (ukuran, merk, warna).

Diperlukan adanya penyuluhan untuk memilah sampah kepada warga supaya pelaksanaan kegiatan pengelolaan sampah menjadi lebih baik. Proses awal bank sampah yang berhasil dimulai dari penyuluhan untuk pemilahan sampah sampai pada kondisi masyarakat mau menerima konsep pemilahan tersebut. Menurut Suryani (2014), penolakan masyarakat biasanya dikarenakan pemilahan sampah merupakan hal remeh dan sampah mempunyai nilai ekonomis rendah. Penyuluhan menjadi tahapan awal yang penting untuk mengembangkan kesadaran masyarakat pada nilai ekonomis sampah.

Setelah kesadaran muncul maka kader perintis pengelolaan sampah komunal membentuk organisasi bank sampah secara formal. Organisasi bank sampah di kota Yogyakarta dirancang dengan kemampuan masyarakat secara mandiri untuk mengelola sampah sehingga diperlukan kesadaran yang cukup tinggi. Berbeda kondisinya dengan bank sampah di kota Malang, DKP Malang

membentuk langsung bank sampah kota yang membuka nasabah dari berbagai tipe seperti individu, kelompok binaan, dan lapak (Suryani, 2014). Pendekatan yang dilakukan kota Malang langsung menyusun bank sampah di bawah pemerintah kota sehingga proses pembentukan organisasinya terpusat. Pemerintah dan DLH kota Yogyakarta mewajibkan adanya organisasi bank sampah di semua RW. Organisasi yang dibentuk dan pelaksanaannya diserahkan mandiri pada RW masing-masing. DLH memberikan penyuluhan-penyuluhan pada warga di awal kemudian evaluasi dilakukan setiap tahun sekali.

Ketika organisasi sudah berjalan maka nasabah mulai menyetor sampah ke bank. Pada saat menyetorkan sampah, kendala yang sering ditemui adalah waktu untuk mengumpulkan sampah secara bersamaan. Warga kota Yogyakarta, biasanya telah mempunyai aktivitas pekerjaan masing-masing sehingga pertemuan untuk mengumpulkan sampah menjadi susah. Penyebab pertama adalah pengelola yang belum mampu mengkondisikan anggotanya. Ditambah rendahnya komitmen nasabah untuk berpartisipasi pada kegiatan bank sampah. Bank sampah yang berjalan dengan baik, sudah menentukan waktu untuk pengumpulan bersama.

Permasalahan lain adalah keberadaan pengepul di area sekitar bank sampah. Ketika nasabah sudah menyimpan sampah terlalu lama dan menumpuk, beberapa nasabah lebih condong untuk menjual ke pengepul. Selain untuk mengurangi simpanan sampah yang banyak, biasanya harga jual sampah di pengepul lebih tinggi daripada di bank sampah. Harga jual sampah termasuk fluktuatif mengikuti permintaan pasar, penentuan harga tersebut berasal dari perusahaan-perusahaan yang di mana fluktuasinya disebabkan pula adanya sampah impor dari luar negeri (Suryani, 2014). Terkadang ditemui pengepul yang merahasiakan harga jual sampah bernilai tinggi karena pengepul menganggap bahwa bank sampah adalah saingannya (Suryani, 2014).

Setelah sampah terkumpul maka bank sampah akan mengolahnya menjadi produk daur ulang. Proses pengolahan sampah ini membutuhkan kemampuan dan pengetahuan untuk merancang produk daur ulang. Kemampuan perancangan produk daur ulang didapatkan dari pelatihan-pelatihan yang diberikan baik oleh BLH, DLH maupun pihak swasta melalui program CSR (PERSADA) ataupun

instansi pendidikan. Selain itu itu, pelatihan dibeereikan oleh badan pemerintah seperti LAPAN, LIPI, dan BPTP untuk membantu pelatihan proses pengolahan sampah organik.

Penjualan produk daur ulang dari bank sampah dilakukan melalui pameran-pameran dan ketika ada tamu yang datang kepada kelompok bank sampah. Terdapat bank sampah yang hanya men-*display* produknya. Ketika ada yang tertarik, maka produk akan dibuat. Produk-produk yang dihasilkan masih berkisar pada sampah plastik dan kertas. Di antaranya dihasilkan tas, dompet, bunga kertas, aksesoris, hiasan pada tempat tisu dan sebagainya. Jumlah produk yang dihasilkan masih dikategorikan sedikit.

Kemampuan bank sampah untuk mengolah masih belum maksimal. Jumlah sumber daya manusia yang mampu dan mau mengolah juga belum banyak. Hal ini dikarenakan jumlah anggota yang mampu mengolah lebih sedikit dan kemampuan untuk mengolahnya masih terbatas. Rata-rata anggota bank sampah adalah ibu-ibu rumah tangga, selain itu untuk mengumpulkan waktu beraktivitas pada bank sampah sulit untuk ditentukan. Kegiatan bank sampah di masyarakat masih berupa aktivitas sampingan. Walaupun terkendala oleh beberapa batasan, ada bank sampah yang aktivitasnya sudah baik dan berjalan sampai sekarang. Komitmen dari pengelola bank sampah merupakan hal penting ketika bank sudah berjalan.

Inovasi produk-produk olahan bank sampah belum banyak. Diperlukan adanya pelatihan pembuatan produk inovatif dan teknologi untuk membantu anggota bank sampah. Pelatihan pembuatan produk-produk olahan lain dari bahan baku sampah bisa diberikan. Diperlukan pula alat dan teknologi yang murah dan mudah didapatkan agar pengelolaan sampah menjadi lebih baik.

Apabila bank sampah tidak mampu mengolah maka sampah akan langsung dijual kepada pengepul atau dijual ke bank sampah lain. Beberapa bank sampah di kota Yogyakarta memiliki spesifikasi penjualan sampah masing-masing. Di Bumijo, terdapat bank sampah yang mampu menampung sampah jelantah (red: minyak goreng bekas pakai). Di Sorosutan terdapat bank sampah yang menampung sampah perca kemasan (red: sampah dari sachet plastik yang digunting kecil-kecil). Sampah jelantah belum mampu diolah sendiri oleh bank sampah. Sehingga hasil sampah

jelantah yang telah dikumpulkan di bank sampah bumijo akan langsung dijual ke industri pengolah jelantah. Sedangkan sampah perca kemasan yang telah dikumpulkan di bank sampah di Sorosutan akan diolah menjadi *Eco Brick*. Kendala yang dihadapi oleh beberapa bank sampah di kota Yogyakarta sehingga tidak mampu untuk menampung jenis sampah ini sendiri adalah perlu tenaga yang besar atau kuat untuk mengolah sampah perca kemasan menjadi *eco brick*. Sementara ini produk-produk yang dapat dibuat dengan bahan baku dari *Eco Brick* adalah meja dan kursi. Pemasaran untuk produk *eco brick* ini belum dilakukan secara masal atau belum terkelola dengan baik.

4. 5. Analisis Pengembangan Organisasi Bank Sampah

Organisasi bank sampah yang ada di kota Yogyakarta dibentuk dari tiap RW. Pembentukan organisasi dilakukan secara mandiri oleh masyarakat. Pada klaster tumbuh III, terutama di tiga kecamatan yaitu Bumijo, Sorosutan dan Brontokusuman, telah banyak bank sampah yang mampu mengumpulkan dan mengolah sampah. BLH DIY menyatakan bahwa ketiga kecamatan tersebut sudah baik pengelolaannya. Namun, setelah diperiksa di lapangan masih terdapat bank sampah di kecamatan tersebut yang belum mampu mengelola bank sampahnya secara optimal. Kendala utama adalah bentuk organisasi belum mapan. Pengelola bank sampah terkendala untuk mengumpulkan sampah karena nasabah tidak dapat memberikan waktu luang. Salah satu contohnya adalah bank sampah di Brontokusuman, data sampah yang terkumpul di bank sampah tersebut banyak di antaranya sampah plastik mencapai 200 kg per bulan. Sampah tersebut bukan terkumpul dari nasabahnya namun mayoritas adalah sumbangan dari hotel di sekitar bank sampah. Nasabah bank sampah tersebut tidak mampu mengumpulkan sampah karena terkendala waktu.

Berdasarkan penuturan beberapa pengelola bank sampah, kondisi tersebut memang wajar ditemui. Selain karena pengelolaan bank sampah merupakan kegiatan sukarela, konsep pengelolaan sampah bagi masyarakat terkadang dianggap sebagai hal remeh. Kesadaran untuk mengumpulkan bahkan memilah belum terbentuk di masyarakat. Singhirunnusorn (2011) menyatakan bahwa pengetahuan

mengenai lingkungan dan perilaku masyarakat berpengaruh pada persepsi, kesadaran, dan partisipasi masyarakat pada komunitas yang bergerak pada pendauran ulang sampah.

Dana operasional yang dibutuhkan cukup besar sedangkan profit dari pengumpulan dan pengolahan sampah masih tergolong kecil. Pendanaan operasional sampah dilakukan oleh kelompok masyarakat sehingga ada kecenderungan bank sampah menjadi tidak beroperasi. Berdasarkan wawancara dengan salah satu ketua bank sampah, rata-rata pembagian sisa usaha bank hanya berkisar Rp 100.000-150.000 per tahun. Ketika bank sampah mendapat bantuan produk rumah tangga sebesar Rp 250.000 dari LSM yang mengontrol bank tersebut. Pengelola berpikir untuk menjual produk rumah tangga itu dan keuntungan yang didapat digunakan unit usaha toko. Ketika keuntungan mulai besar, toko mempunyai tempat tetap dan aset mencapai Rp 4.000.000. Pelanggan toko mulai banyak dikarenakan barang yang dijual lebih murah. Pemasukan bank sampah tersebut didukung adanya toko ini. Keberadaan unit usaha berupa toko dapat menjadi alternatif bank sampah untuk mengembangkan usahanya. Walaupun proses utamanya adalah pengolahan sampah, bank sampah dapat bertahan dengan adanya unit usaha lain.

Ketika usaha bank sampah mendapatkan keuntungan yang berkecukupan, kelembagaan koperasi dapat digunakan oleh bank sampah. Koperasi dapat menarik anggota dalam kelembagaan bank sampah. Bentuk kelembagaan bank sampah menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 13 Tahun 2012 adalah koperasi atau Yayasan (Suryani, 2014). Terdapat bank sampah yang mampu membentuk koperasi simpan pinjam. Bank sampah tersebut dapat meminjamkan sejumlah uang kepada nasabahnya di mana terdapat jaminan (agunan). Agunan tersebut akan diambil apabila pinjaman belum dikembalikan sesuai jatuh tempo. Peminjam koperasi tersebut tidak dibatasi kalangan nasabah namun yang bukan nasabah dapat meminjam di koperasi. Peminjam memilih untuk meminjam di bank sampah itu dikarenakan bunganya rendah.

Bank sampah dapat menjual sahamnya kepada masyarakat. Salah satu bank sampah menjual sahamnya sebesar Rp 50.000 setiap persen. Kepemilikan bank

sampah itu menjadi milik nasabah bersama dan nasabah lama kelamaan akan turut serta membangun bank sampah. Keberadaan unit usaha, pengembangan organisasi menjadi koperasi, dan penjualan saham menjadi opsi bagi bank sampah untuk berkembang. Salah satu pengelola bank sampah menyatakan bahwa setelah organisasinya dikembangkan, keuntungan yang dibagi pada nasabah dapat mencapai Rp 1.000.000 per tahun.

Kegiatan pengelolaan sampah menjadi menarik ketika organisasi bank sampah dikembangkan. Tidak hanya mengelola sampah tetapi mewadahi kegiatan masyarakat untuk mendapatkan keuntungan bersama. Peran serta pengelola bank sampah untuk mengembangkan organisasi adalah hal penting di mana dapat memberikan sumbangsih untuk meningkatkan partisipasi nasabah dan warga yang belum tergabung pada bank sampah.

Bentuk dari pemberian hasil setoran sampah biasanya diuangkan, beberapa bank sampah memberikan tabungan sampah yang ditukar dengan barang kebutuhan rumah tangga. Kedua bentuk ini yang sering ditemui pada bank sampah kota Yogyakarta. Kota-kota lain telah mengembangkan bentuk jenis tabungan. Bank sampah di Malang sudah membuat jenis-jenis tabungan yaitu tabungan regular, tabungan lebaran, tabungan sekolah, tabungan sembako, tabungan lingkungan dan tabungan sosial (Suryani, 2014). Di Malang terdapat klinik yang menerima setoran sampah yang dapat digunakan untuk membayar asuransi kesehatan (Tim Liputan 6 SCTV, 2014). Ke depannya bentuk dari tabungan dan penukaran setoran dapat dirancang beberapa produk nasabah yang menarik. Kreativitas dan inovasi perancangan organisasi bank sampah merupakan hal penting yang patut dikembangkan ke depan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Pemetaan pengetahuan pengelola bank sampah klaster tumbuh III dilakukan berdasarkan proses bisnis di dalam bank sampah. Proses bisnis dari bank sampah dapat dilihat pada Gambar 4.2. Proses bisnis utama bank sampah dimulai dari penyuluhan, pembentukan organisasi, pengumpulan sampah, penjualan sampah, pengolahan sampah, dan penjualan produk daur ulang. Ketika berjalan maka proses bisnis **pengumpulan sampah, penjualan sampah, pengolahan sampah, dan penjualan produk daur ulang** menjadi proses bisnis kritis. Proses pembentukan jejaring sampah dan pengembangan organisasi merupakan proses bisnis yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keberhasilan bank sampah.
2. Hasil peta bank sampah klaster III dapat dilihat pada Gambar 4.3. Bentuk pengetahuan *tacit* merupakan pengetahuan terbesar dalam bank sampah. Pengetahuan eksplisit pada bank sampah jarang ditemukan. Dokumentasi yang ada hanya sebatas pada pendataan sampah dan keuangan saja.
3. Kodifikasi yang dilakukan untuk menjelaskan *best practices* pengelolaan bank sampah terlihat pada gambar disket di setiap jalur peta pengetahuan. Pengkodifikasian dilakukan dengan cara wawancara dan *story telling* oleh pengelola bank sampah. Keberhasilan proses pengumpulan bank sampah diawali adanya penyuluhan untuk memilah sampah secara terus menerus. Di mana tidak semua bank sampah melakukan penyuluhan di awal. Pemilahan merupakan aktivitas yang rumit di mana perlu membedakan kategori sampah yang dikumpulkan. Apabila pemilahan sampah dilakukan dengan baik maka pengumpulan lebih cepat dilakukan. Tentunya untuk penjualan sampah bisa didapat sampah mana yang mempunyai nilai jual tinggi dan sekiranya sampah mana yang dapat diolah oleh bank.

5. 2. Saran

Saran penelitian adalah:

1. Pemetaan pengetahuan perlu dilakukan dengan lebih rinci lagi pada bagian-bagian proses bisnis kritis.
2. Pengambilan data dilakukan dengan mencari bank sampah yang sampai pada proses pengolahan sampah.
3. Pewawancara atau pengeksrak pengetahuan perlu dilatih dan belajar mengenai bank sampah, mengobservasi kondisi bank sampah yang saat ini terjadi, dan mempunyai dasar pengetahuan mengenai pengelolaan sampah komunal.
4. Penyebaran kuesioner dapat dilakukan ketika komunitas bank-bank sampah berkumpul pada acara tertentu, misalnya lomba bank sampah.

Saran untuk penelitian lebih lanjut:

1. Menggali proses bisnis pengelolaan sampah menjadi lebih detail pada jenis-jenis sampah yang diolah.
2. Menggali pemetaan pengetahuan pada jaringan pengelolaan antar bank sampah di kota Yogyakarta. Termasuk pula jaringan kerja sama dengan pengepul sampah.
3. Melakukan pemetaan pengetahuan dengan melibatkan pihak LSM yang mendampingi bank sampah dan Dinas Lingkungan Hidup.

DAFTAR PUSTAKA

Aryenti. 2011. Peningkatan Peran Serta Warga Melalui Gerakan Menabung Pada Bank Sampah di Kelurahan Babakan Surabaya, Kiaracondong Bandung. *Jurnal Pemukiman*, 6 (1), hal 40-46.

Astuti, Reni Dwi, dan Linarti, Utaminingsih. 2016. *Analisis Kluster Pengelolaan Bank Sampah di Kota Yogyakarta*. Penelitian LPP, Universitas Ahmad Dahlan.

Balaid, Ali, Rozan, M. Z. A., Himi, Syed Norris, and Memon, Jamshed. 2016. Knowledge maps: A systematic literature review and directions for future research. *International Journal of Information Management*, 36, pp. 451-475.

Dalkir, Kimiz. 2011. *Knowledge Management in Theory and Practice Second Edition*. The MIT Press. Massachusetts.

Ebener, S., Khan, A., Shademani, R., Compernelle, L., Beltran, M., Lansang, M.A., Lippman, M. 2006. Knowledge mapping as a technique to support knowledge translation. *Bulletin of the World Health Organization*, 84(8), pp. 636-642.

Faust, B. (2007). Implementation of tacit knowledge preservation and transfer methods (IAEA-CN--153). *International Atomic Energy Agency (IAEA)*

Fisher, Kathleen M. 2000. Overview of Knowledge Mapping. *Mapping Biology Knowledge*, 11, pp 5-23.

Hellstrom, Tomas, and Husted, Kenneth. 2004. Mapping knowledge and intellectual capital in academic environments: A focus group study. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (1), pp. 165-180.

Kementerian Lingkungan Hidup. 2013. "Profil Bank Sampah Indonesia 2013", dalam Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia (<http://www.menlh.go.id/profil-bank-sampah-indonesia-2013/>). Jakarta: Indonesia.

Kim, Suyeon, Suh, Eunho, and Hwang, Hyuneok. 2003. Building the knowledge map: an industrial case study. *Journal of Knowledge Management*, 7(2), pp. 34-45

Kusumaningtyas, Dian Artha dan Rosyidah. 2015. *Screening dan Evaluasi Program Bank Sampah Kota Yogyakarta*. Laporan Penelitian Kerjasama Kelembagaan. Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan.

Suwerda. 2010. *Bank Sampah Kajian Teori, Buku 1*. Penerbit Weda Press. Yogyakarta.

Leyer, M., Schneider, Christian, and Claus, Nina. 2016. Would you like to know who knows? Connecting employees based on process-oriented knowledge mapping. *Decision Support Systems*, 87, pp. 94-104.

Listyasari, Maraita. 2009. "Managing Municipal Solid Waste Through Acceleration Program in Indonesia: A Presentation at The International Training Workshop for National Policy Framework on Municipal Waste Management in Indonesia" dalam Institut for Global Environmental Strategies (http://www.iges.or.jp/en/archive/kuc/pdf/activity20101027/14_Bappenas.pdf). Kamiyamaguchi: Jepang.

Manriquez, Victor D. 2014. "The Importance of Integrating Knowledge Management with Maintenance" dalam Machinery Lubrication (<http://www.machinerylubrication.com/Read/29896/maintenance-knowledge-management>). Tulsa: Amerika Serikat.

Mansingh, Gunjan, Osei-Bryson, Kweku-Muata, and Reichgelt, Han. 2009. Building ontology-based knowledge maps to assist knowledge process outsourcing decisions. *Knowledge Management Research and Practice*, 7, pp. 37-51.

Yulianingsih dan Murdaningsih, Dwi. 2016. *405 RW di Yogya Sudah Miliki Bank Sampah* dalam Republika (<http://nasional.republika.co.id/berita/nasional/daerah/16/08/09/obn15e368-405-rw-di-yogya-sudah-miliki-bank-sampah>). Indonesia.

Oxford Dictionary. Definition of Knowledge in English dalam Oxford Living Dictionaries (<https://en.oxforddictionaries.com>). Oxford: Inggris.

Polanyi, M. 1966. *The tacit dimension*. Gloucester, MA: Peter Smith.

Singhirunnusorn, Wichitra, Donlakorn, Kidanun, and Kaewhanin, Warapon. 2011. Contextual Factors Influencing Household Recycling Behaviours: A Case of Waste Bank Project in Mahasarakham Municipality. *Journal Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 36, pp. 688-697.

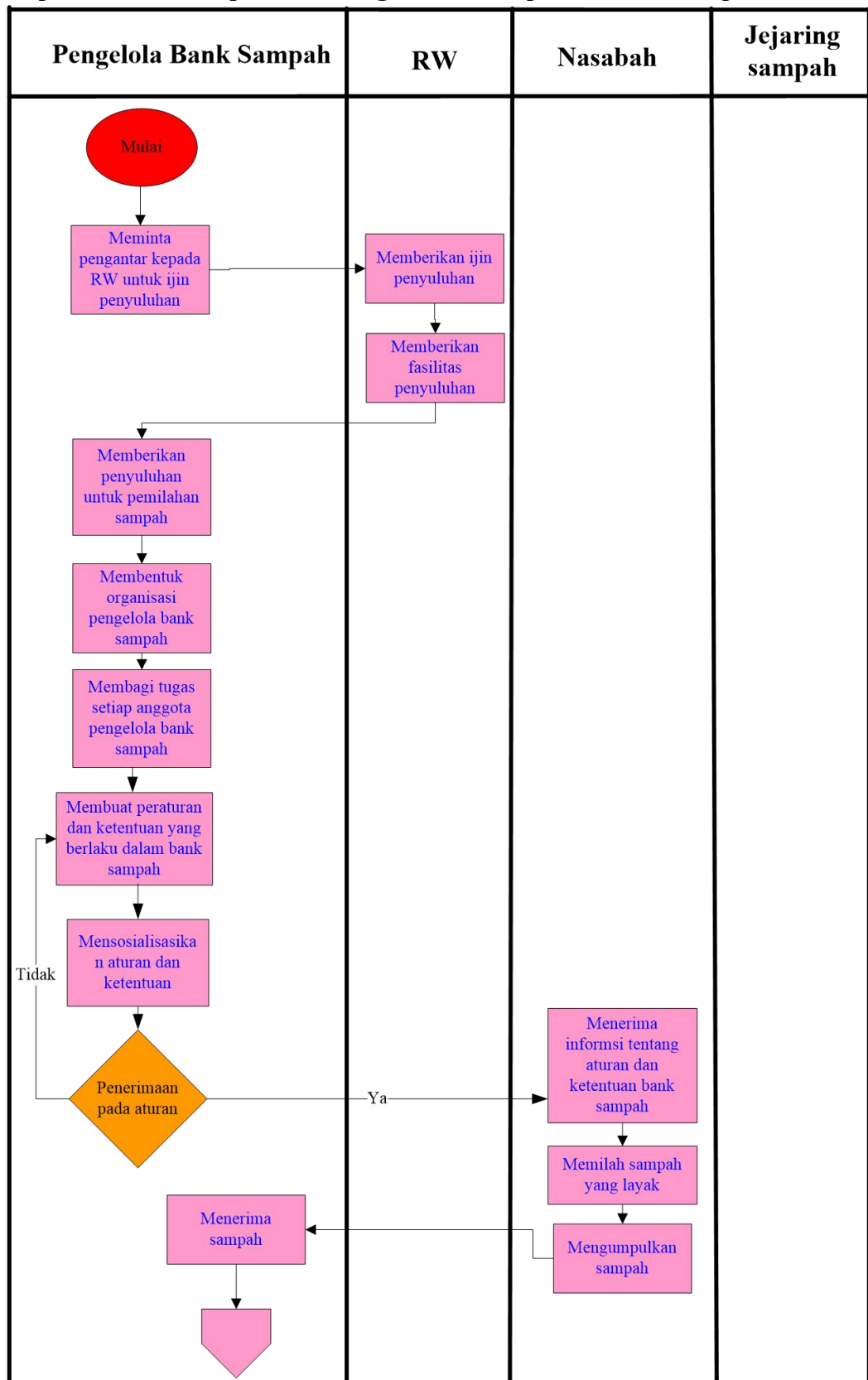
Smith, Elizabeth A. 2001. The Role of Tacit and Explicit Knowledge in the Workplace. *Journal of Knowledge Management*, 5 (4), pp. 311-321.

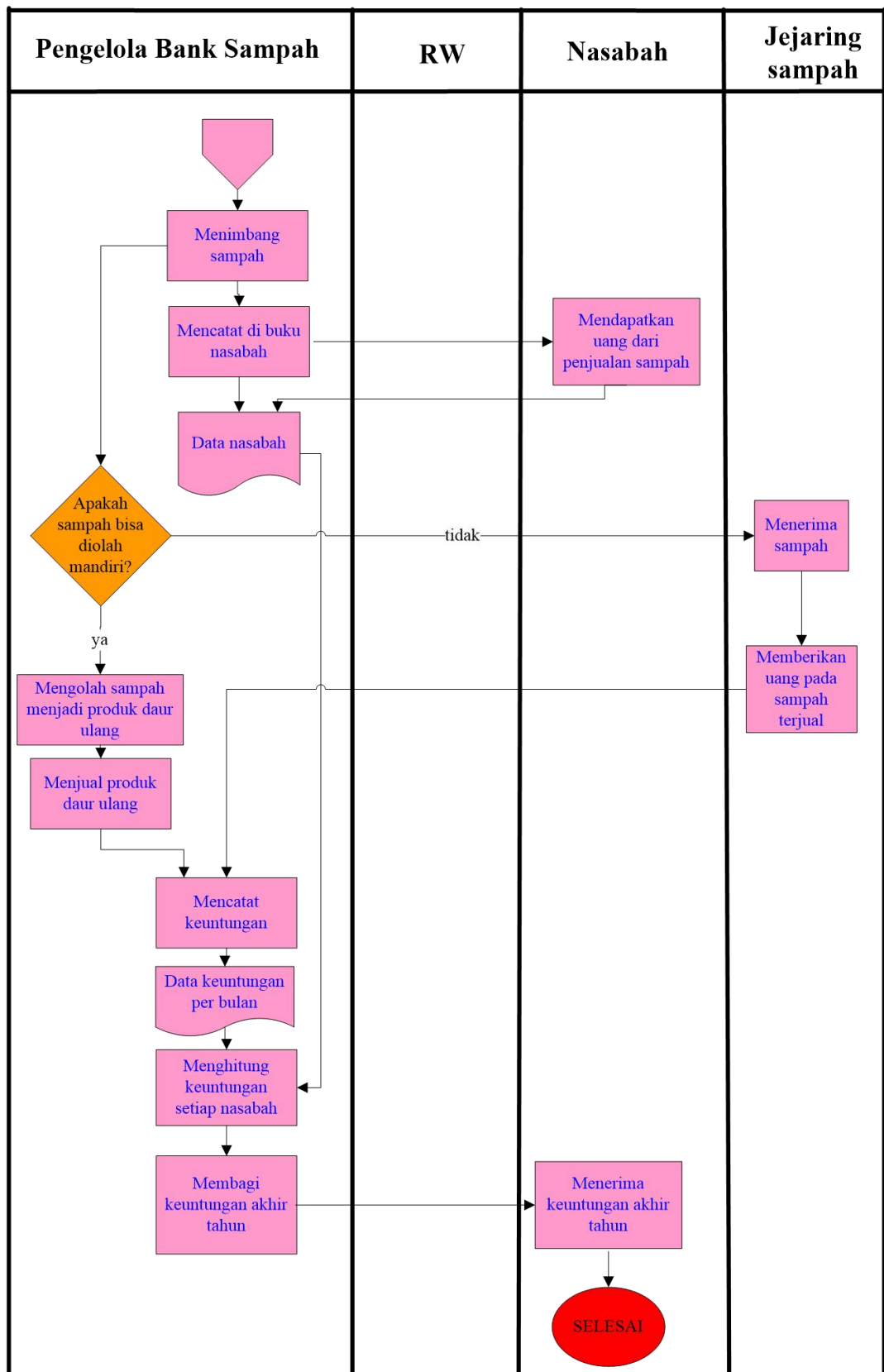
Suryani, Anih Sri. 2014. Peran Bank Sampah dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang). *Jurnal Aspirasi*, 5 (1), pp. 71.-84.

Tim Liputan 6 SCTV. 2016. "Dokter Gamal, Penggagas Asuransi Kesehatan 'Sampah'" dalam Liputan 6 (<http://news.liputan6.com/read/2026824/dokter-gamal-penggagas-asuransi-kesehatan-sampah>). Jakarta: Indonesia.

Yang, Jyh-Bin. 2007. Developing a knowledge map for scheduling using novel approach. *Automation in Construction*, 16, pp. 806-815.

Lampiran 1. Flow Map Proses Pengelolaan Sampah di Bank Sampah





Lampiran 2. Dokumentasi Wawancara dengan Pengelola Bank Sampah

Proses Wawancara



Sampah yang terkumpul



Produk Daur Ulang



Penimbangan sampah



Dokumen-dokumen bank sampah



Penghargaan salah satu bank sampah



Lampiran 3. Data Bank Sampah Sorosutan, Brontokusuman, dan Bumijo Tahun 2016 (sumber: BLH DIY)

**DAFTAR BANK SAMPAH KOTA YOGYAKARTA
TAHUN 2016**

No.	Nama Bank Sampah	RW	Kelurahan	Jumlah Nasabah (KK)	Rata-Rata Jumlah Sampah Terkelola tiap Bulan				
					Plastik (kg)	Kertas (kg)	Kaca (kg)	Logam (kg)	Lain2 (kg)
1	GARUDA MUDA	1	Bumijo	30	19.83	88.67	0.00	0.00	0
2	MAKMUR	2	Bumijo	80	61.00	118.33	23.33	1.33	0
3	LINUWIH	3	Bumijo	60	48.67	154.33	54.37	16.97	0
4	MULIA ARTHA I	5	Bumijo	50	38.17	68.50	9.67	4.17	0
5	SORWO	6	Bumijo	60	178.69	344.77	69.33	230.15	0
6	MAKMUR BAROKAH	7	Bumijo	36	73.80	117.00	12.00	18.20	0
7	BERSERI	8	Bumijo	129	21.25	51.51	8.52	9.32	0
8	BUMIREJO	8	Bumijo	30	19	58	2	6	0
9	LESTARI	9	Bumijo	88	42.93	146.60	6.50	7.92	0
10	REJEKI	10	Bumijo	47	40.07	40.73	1.57	3.87	0
11	LINTAS WINONGO	11	Bumijo	235	195.35	692.92	49.60	86.72	0
12	GUYUB WARGA	13	Bumijo	50	14.83	38.83	3.00	4.57	0
13	DADOS ARTHO	6	BRONTOKUSUMAN	30	121.0	531.0	17.0	53.0	8.0
14	RE-RESIK	7	BRONTOKUSUMAN	104	65.0	276.0	12.0	45.0	0.0
15	Bumi Lestari	8	BRONTOKUSUMAN	32	200.0	50.0	9.0	34.0	0.0
16	MURAKAPI	9	BRONTOKUSUMAN	114	17.0	159.0	67.0	36.0	0.0
17	SALSABILA	11	BRONTOKUSUMAN	61	19.0	186.0	5.0	21.0	0.0
18	KARANG KUNTI	12	BRONTOKUSUMAN	48	79.0	189.0	2.0	23.0	0.0
19	ARTHO KUSUMO	13	BRONTOKUSUMAN	57	17.0	525.0	0.0	23.0	0.0
20	MEKAR ASRI	16	Brontokusuman	29	17.0	53.0	8.0	21.0	0.0
21	SAMPAH JADI BERKAH	19	BRONTOKUSUMAN	78	8.0	123.0	0.0	0.0	0.0
22	NGUDI ARTHO	18	BRONTOKUSUMAN	21	29.0	163.0	4.0	12.0	0.0
23	KAMULYAN	22	BRONTOKUSUMAN	73	28.0	79.0	8.0	12.0	0.0
24	BSGH 23	23	BRONTOKUSUMAN	25	21.0	176.0	0.0	9.0	0.0
25	BANYU MILI	14	BRONTOKUSUMAN	62	13.0	37.0	2.0	13.0	0.0
26	Kusuma Asri	15	BRONTOKUSUMAN	43	26.0	78.0	8.0	12.0	0.0
27	BERKAH ABADI	1	Sorosutan	49	12	42	6	5	0.0
28	REZEKI UWUH	2	Sorosutan	40	21	124	20	26	0.0
29	BERKAH MANDIRI	3	Sorosutan	52	14	102	23	8	0.0
30	SUMBER REJEKI	4	Sorosutan	54	12	125	21	9	0.0
31	TRESNO TUHU TENTREM	5	Sorosutan	77	10	135	5	12	0.0
32	MEKAR SARI	6	Sorosutan	36	12	74	21	6	0.0
33	RESIK	7	Sorosutan	29	14	54	21	0	0.0
34	MATAHARI	8	Sorosutan	40	21	132	8	12	0.0
35	SINAR LESTARI	9	Sorosutan	184	32	423	112	50	0.0
36	ROSOK RESIK	10	Sorosutan	55	21	45	12	24	0.0
37	BAROKAH	11	Sorosutan	59	16	431	12	87	0.0
38	PATEN ASRI	12	Sorosutan	68	21	432	39	76	0.0
39	KAMPUNG LESTARI	13	Sorosutan	64	12	54	21	10	0.0
40	LESTARI 14	14	Sorosutan	71	21	312	76	53	0.0
41	MATAHARI	15	Sorosutan	33	9	121	18	8	0.0
42	UWUH REJO	15	Sorosutan	34	15	65	15	8	0.0
43	SAHAJA	16	Sorosutan	28	12	54	23	5	0.0
44	GUYUB MULYO	17	Sorosutan	81	43	86	20	21	0.0

Lampiran 4. Salinan Kontrak Penelitian



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

Jalan Gondosuli No. 1 Yogyakarta
Telepon/Faks. 0274-542886, e-mail: lpp@uad.ac.id
Website : www.lpp.uad.ac.id

SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN (SP3) DANA KOPERTIS WILAYAH V DIY TAHUN ANGGARAN 2017 Nomor: SP3-017/LPP-UAD/IV/2017

Pada hari ini, **Sabtu** tanggal **Sepuluh** bulan **Juni** tahun **Dua ribu tujuh belas (10-06-2017)**, kami yang bertandatangan di bawah ini:

- 1. Nama** : **Dr. Widodo, M.Si.**
NIP : 196002211987091001
Jabatan : Kepala Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Ahmad Dahlan (LPP UAD), selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**.
- 2. Nama** : **Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.**
NIDN : 0505108202
Jabatan : Dosen/Peneliti pada Program Studi Teknik Industri (T. IND) Fakultas Teknologi Industri (FTI) Universitas Ahmad Dahlan, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA yang selanjutnya disebut PARA PIHAK bersepakat untuk mengikatkan diri dalam Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian (SP3) dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diatur dalam pasal-pasal sebagai berikut.

PASAL 1

- (1) PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA untuk melaksanakan penelitian sumber dana Kopertis Wilayah V DIY Tahun Anggaran 2017 dengan judul: **"Knowledge Mapping pada Pengelola Bank Sampah di Kota Yogyakarta"**.
- (2) Susunan Personalia Peneliti sebagai berikut.
- Peneliti Utama** : Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.
Pembimbing : -
Anggota Peneliti : Amalia Yuli Astuti, S. T, M. T

PASAL 2

- (1) PIHAK PERTAMA membayarkan kepada PIHAK KEDUA dana bantuan Penelitian Kopertis Wilayah V DIY Tahun Anggaran 2017 sebesar **Rp 5.000.000,-** (lima juta rupiah) yang akan dibayarkan secara tunai (100%) setelah PIHAK PERTAMA menerima bantuan dana penelitian dari Kopertis Wilayah V DIY dan PARA PIHAK telah menandatangani SP3 ini.
- (2) Pembayaran Dana Bantuan Penelitian DIPA Kopertis Tahun 2017 dilakukan melalui transfer ke rekening sebagai berikut:
- Nama Pemegang Rekening** : Utaminingsih Linarti
Nama Bank : BPD SYARIAH
No. Rekening : 801.211.013094

PASAL 3

- (1) PIHAK KEDUA bertanggungjawab penuh atas pelaksanaan dan administrasi keuangan dana Bantuan Penelitian Kopertis Wilayah V DIY Tahun Anggaran 2017.
- (2) Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa PPN dan/atau PPh jika ada, menjadi tanggung jawab PIHAK KEDUA dan harus dibayarkan ke Kas Negara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (3) Bukti pembayaran pajak wajib disimpan oleh PIHAK KEDUA

PASAL 4

- (1) PIHAK KEDUA wajib menyelesaikan tugas sebagaimana dimaksud Pasal 1 ayat (1) selama 4 (empat bulan) dan selambat-lambatnya tanggal **6 Oktober 2017**.
- (2) PIHAK KEDUA menyerahkan hasil pelaksanaan penelitian berupa:
 - a. Laporan Hasil Penelitian; dan
 - b. Laporan Penggunaan Dana 100% yang dilampiri bukti pengeluaran yang sah (ASLI).Dokumen 2.a. dilengkapi dengan: (i) Surat Pernyataan telah selesai melaksanakan pekerjaan penelitian dan (ii) Berita Acara Serah Terima (BSAT) Laporan Hasil Penelitian. Sedangkan dokumen 2.b. dilengkapi dengan: BAST Penggunaan Anggaran 100%.
Dokumen 2.a. dan 2.b. dijilid secara terpisah berupa *Hardcopy* sedangkan *Softcopy* (format PDF) dalam bentuk 1 keping CD.
- (3) PIHAK KEDUA wajib menyimpan Laporan Penggunaan Dana Penelitian 100% yang telah mendapatkan pengesahan dari PIHAK PERTAMA serta DILENGKAPI (dilampiri) dengan ASLI bukti pengeluaran yang sah.
- (4) Laporan hasil penelitian dalam bentuk *hardcopy* tersebut harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bentuk/ukuran kertas kuarto.
 - b. Laporan ditulis dengan huruf Times News Roman ukuran 12, jarak antarbaris 1,5 spasi, kecuali untuk abstrak jarak antarbaris 1 spasi.
 - c. Warna cover PUTIH.
 - d. Pada cover di bagian paling bawah ditulis:

Dibiayai oleh Kopertis Wilayah V DIY
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Bantuan Penelitian
Nomor: 221/BPDIPA/VI/2017 Tanggal 6 Juni 2017

PASAL 5

- (1) Hak atas kekayaan intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 1, diatur sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Hasil penelitian berupa peralatan dan atau alat yang dibeli dari kegiatan ini adalah milik negara yang dapat dihibahkan kepada Lembaga lain melalui Surat Keterangan Hibah.

PASAL 6

- (1) Apabila sampai pada batas akhir masa penelitian ini PIHAK KEDUA belum menyerahkan Surat Pernyataan telah menyelesaikan pekerjaan seluruhnya dan Laporan Hasil Penelitian kepada PIHAK PERTAMA, maka PIHAK KEDUA akan menerima sanksi.

- (2) Sanksi sebagaimana yang dimaksud dalam ayat (1) adalah:
 - (a) hilangnya hak PIHAK KEDUA untuk mengajukan usulan penelitian pada tahun berikutnya,
 - (b) PIHAK KEDUA mengembalikan seluruh dana yang telah diterima ke Kas Negara.
- (3) Apabila di kemudian hari terbukti bahwa judul dan/atau hasil penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 dijumpai adanya indikasi duplikasi dengan penelitian lain dan/atau diperoleh indikasi ketidakjujuran/i'tikad tidak baik yang tidak sesuai dengan etika akademik, maka penelitiannya dinyatakan batal dan PIHAK KEDUA wajib mengembalikan seluruh dana yang telah diterima ke Kas Negara.
- (4) Bukti setor wajib disimpan oleh PIHAK KEDUA sedangkan salinannya diberikan kepada PIHAK PERTAMA.

PASAL 7

- (1) Apabila terjadi perselisihan antara PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA dalam pelaksanaan SP3 ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah untuk mencapai mufakat.
- (2) Apabila musyawarah sebagaimana ayat (1) tidak mencapai mufakat, maka penyelesaiannya akan dilakukan melalui Pengadilan Negeri Yogyakarta.
- (3) Hal-hal yang belum diatur dalam SP3 ini akan diatur kemudian.

Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian ini dibuat rangkap 2 (dua) dan bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan biaya meterainya dibebankan kepada PIHAK KEDUA.

PIHAK PERTAMA,



Dr. Widodo, M.Si.
NIP: 1960221 198709 1 001

PIHAK KEDUA,

Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.
NIDN: 0505108202

Peta Pengetahuan Pengelola Bank Sampah

